

Los Cuatro Grandes Peligros en La Construcción: Peligro de Electrocución



Este material fué producido bajo la concesión número SH-17792-08-60-F-48 Administración Ocupacional de Salud y Seguridad Departamento del Trabajo de los Estados Unidos. No refleja necesariamente la visión o las políticas del Departamento del Trabajo de los Estados Unidos, ni menciona nombres de negocios, productos comerciales u organizaciones implicadas por el Gobierno de los Estados Unidos en la aprobación.

Introducción

Las siguientes presentaciones han sido desarrolladas en Español e Inglés para la industria de la construcción. Estas presentaciones se enfocan en los cuatro grandes peligros de la construcción – caídas, electrocuciones, prensado dentro y golpeado por.

Todos los materiales de entrenamiento cubrirán los cuatro peligros considerados regularmente en los sitios de construcción y se centraran en los métodos para el reconocimiento y la prevención de estos peligros comunes.

Peligro de Electrocución – Repaso General

A. Peligro de Electrocución – Que es Electricidad?

1. Conectar a tierra apropiadamente
2. Partes Eléctricas Expuestas
3. Cableado Inadecuado
5. Aislamiento dañado
6. Circuitos Sobrecargados
7. Herramientas y Equipo Dañados
8. Condiciones húmedas
9. Líneas de tendido eléctrico

B. Prevención de Accidente:

1. Equipo de Protección Personal (EPP)
2. Examinar Herramientas y Extensiones
3. Interruptores de Circuito con Pérdida a Tierra (GFCI)
4. Control de Energía/ Etiquetas y Candados

Peligro de Electrocuación

- Electrocuaciones son uno de los peligros más grandes en los sitios de construcción.
- Este programa te ayudará a reconocer los peligros de electrocuación más comunes.
- Los símbolos en las fotos te indicaran si la situación es segura o insegura.



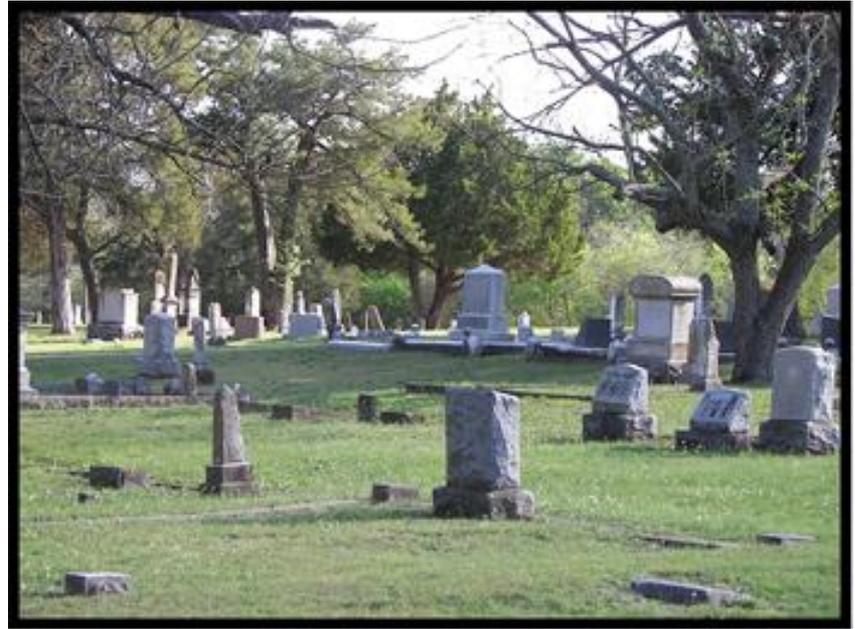
Seguro



Inseguro

Estadísticas de Peligros de Electrocuación

- ❑ Cada año trabajadores mueren al hacer contacto con corrientes eléctricas. Durante el año 2007:
 - 212 trabajadores murieron después que hicieron contacto con corrientes eléctricas
 - 108 eran trabajadores de la construcción
 - Casi 5% de todas las muertes son el resultado de electrocuciones



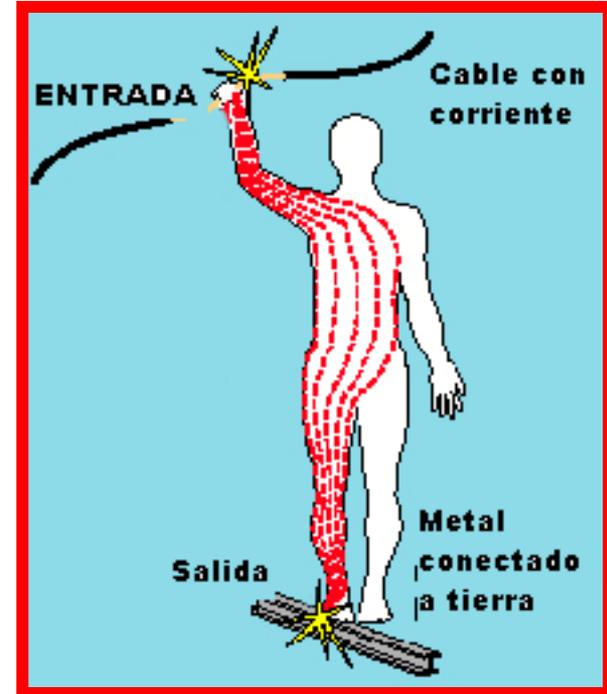
Que es electricidad?

- ❑ Electricidad es una fuerza de energía natural.
- ❑ Electricidad es también una fuerza de energía creada por el hombre.
- ❑ Es esencial para la vida moderna y cada día se toma por concedida.



Que es electricidad?

- ❑ Electricidad fluye a través de conductores.
- ❑ Conductores incluye metales, agua, la tierra y el cuerpo humano.
- ❑ Electricidad debe tener un circuito completo o una trayectoria para fluir.



Como Trabaja la Electricidad

- ❑ Cuando las herramientas eléctricas están funcionando correctamente un circuito completo se mantiene entre la herramienta y la fuente de energía.



Como Trabaja la Electricidad

- ❑ Sin embargo, si se daña la herramienta la persona puede hacer contacto con la electricidad y puede volverse una trayectoria para la corriente.
- ❑ La persona recibirá un choque eléctrico y la corriente buscará su salida a tierra.



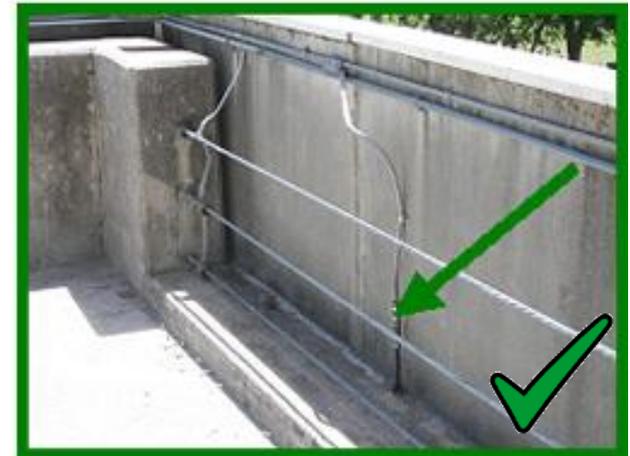
Peligro de Electrocuación

La siguiente es una lista de peligros de electrocuación comúnmente encontrados en los sitios de construcción:

- Conectar a tierra apropiadamente
- Partes eléctricas expuestas
- Cableado inadecuado
- Líneas de tendido eléctrico
- Aislamiento dañado
- Circuitos sobrecargados
- Condiciones húmedas
- Herramientas y equipo dañado

Conectar a Tierra Apropiadamente

- ❑ Conectar a Tierra es el proceso utilizado para eliminar el voltaje no deseado.
- ❑ Conexión a tierra es una conexión física eléctrica a la tierra.



Conectar a Tierra Apropiadamente

- ❑ El equipo eléctrico debe estar conectado a tierra apropiadamente.
- ❑ Conectar a tierra reduce el riesgo de ser electrocutado.



Conectar a Tierra Apropiadamente

- ❑ El perno regresa a la tierra la corriente que se escapa con seguridad.
- ❑ **Nunca** remueva el perno de tierra de la clavija.



Conectar a Tierra Apropiadamente

- ❑ Quitar el perno de tierra elimina una característica muy importante de seguridad
- ❑ Puedes recibir un **choque eléctrico!**



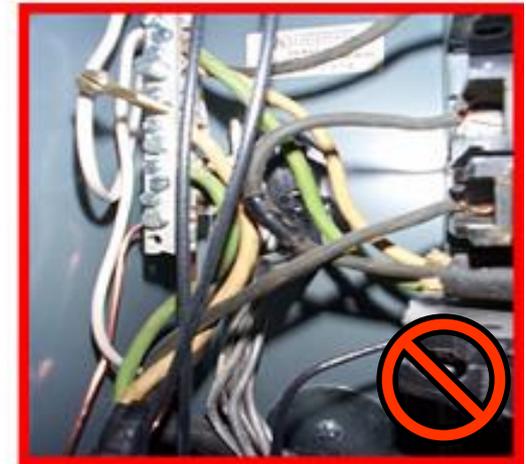
Partes Eléctricas Expuestas

- ❑ Los alambres o terminales expuestos son peligrosos.
- ❑ Reportar estas condiciones a tu supervisor.



Partes Eléctricas Expuestas

- ❑ En esta caja de toma de corriente le faltan interruptores de circuito.
- ❑ Nunca utilizar una caja de toma de corriente que tiene expuesto los alambres.



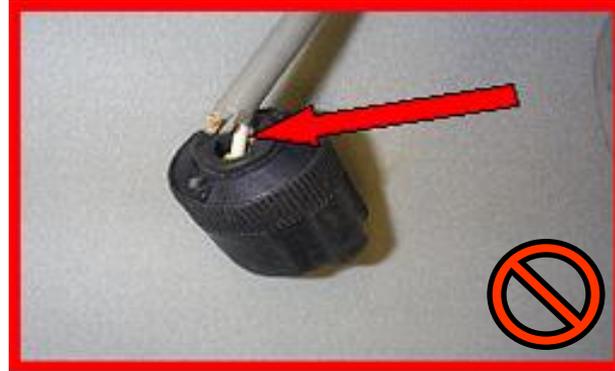
Partes Eléctricas Expuestas

- ❑ Todas las aberturas deben estar cerradas.



Partes Eléctricas Expuestas

- ❑ El aislamiento externo en extensiones eléctricas debe estar intacto.



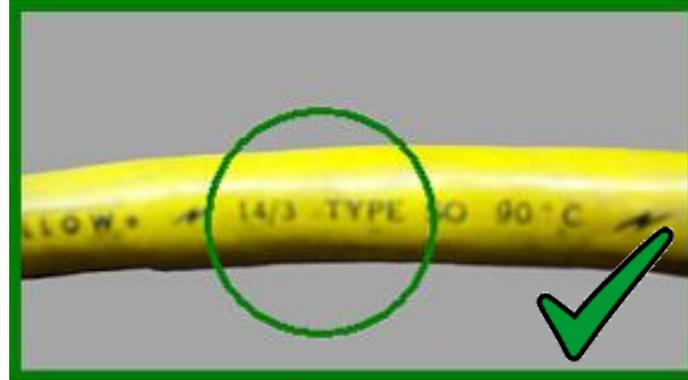
Partes Eléctricas Expuestas

- ❑ En los sitios de construcción, la iluminación temporal se debe resguardar y proteger adecuadamente para evitar el contacto con bombillas quebradas y choques eléctricos.



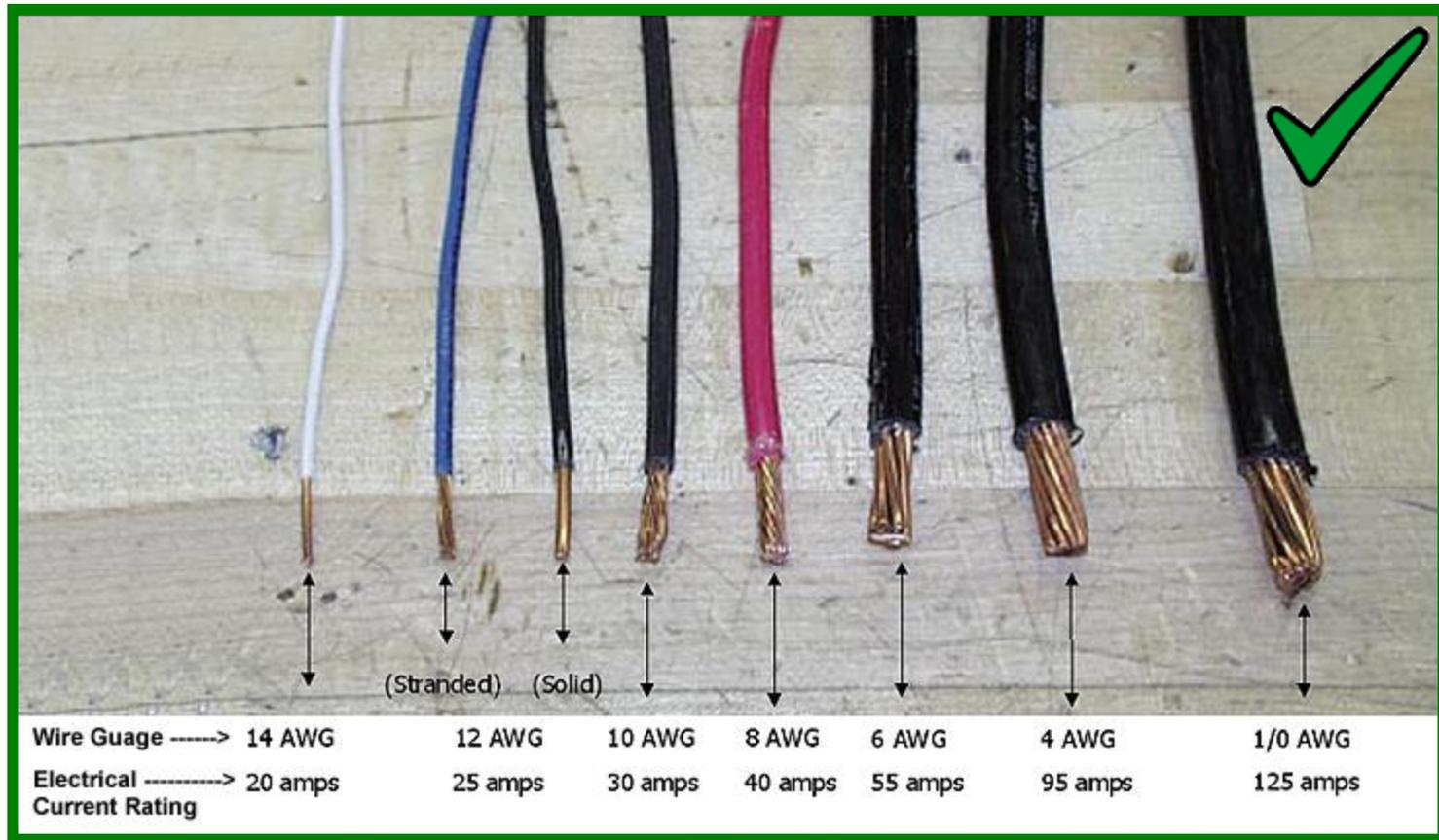
Cableado Inadecuado

- ❑ Utilice extensiones correctamente clasificadas.
- ❑ Cerciórese de que sus herramientas eléctricas sean utilizadas con una extensión correctamente clasificada.



Cableado Inadecuado

DIVERSOS TIPOS DE ALAMBRES CON SUS INDICES DE CORRIENTE ELECTRICA



Aislamiento Dañado

- ❑ El aislamiento defectuoso e inadecuado es un peligro.
- ❑ El aislamiento evita que los conductores entren en contacto entre sí o con usted mismo.



Aislamiento Dañado

- ❑ Nunca intente reparar una extensión dañada con cinta adhesiva.



Aislamiento Dañado

- ❑ Nunca utilice herramientas o extensiones con aislamientos dañados.



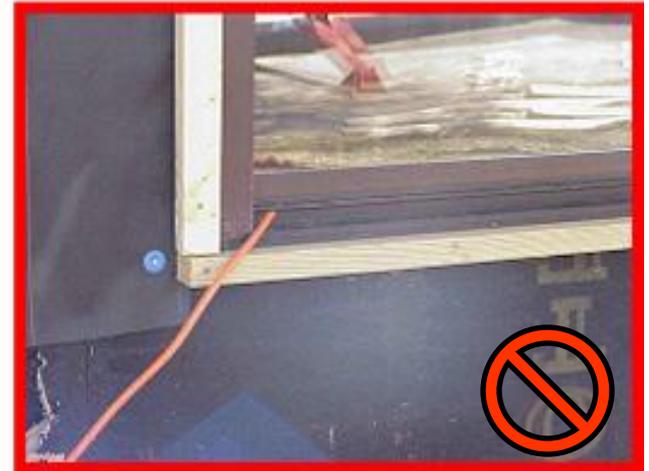
Aislamiento Dañado

- ❑ Nunca enganche las extensiones sobre clavos u objetos puntiagudos.



Aislamiento Dañado

- ❑ No recorrer las extensiones a través de puertas o ventanas.



Circuitos Sobrecargados

- ❑ Los circuitos sobrecargados pueden causar un incendio.
- ❑ Utilizar interruptores de circuitos apropiados.



Circuitos Sobrecargados

- ❑ Nunca sobrecargue un toma corriente.



Circuitos Sobrecargados

- ❑ No utilice correas eléctricas o protectores múltiple-enchufe en los sitios de construcción.
- ❑ En su lugar utilice una extensión de 3-enchufes con un interruptor de circuito con pérdida a tierra (GFCI).



Herramientas y Equipo Dañados

- ❑ No utilizar herramientas eléctricas que estén dañadas.
- ❑ Puedes recibir una descarga eléctrica o ser electrocutado.



Herramientas y Equipo Dañados

- ❑ Herramientas de doble aislamiento son etiquetadas.
- ❑ Estarán marcadas así: "Doble Aislamiento".
- ❑ Tendrán los siguientes símbolos:



Condiciones Húmedas

- ❑ Las condiciones húmedas son peligrosas.
- ❑ Aislamiento dañado incrementa el peligro.



Condiciones Húmedas

- ❑ Siempre evita utilizar herramientas en lugares húmedos.
- ❑ El agua incrementa el riesgo de un choque eléctrico.



Líneas de Tendido Eléctrico

- ❑ Examine el sitio de construcción por líneas de tendido eléctrico.
- ❑ Nunca almacene materiales y equipo debajo de las líneas de tendido eléctrico.



Líneas de Tendido Eléctrico

- ❑ Mantenga una distancia de por lo menos 10 pies entre herramientas-equipos y las líneas de tendido eléctrico.
- ❑ Los Choques y las electrocuciones ocurren donde no están colocadas barreras físicas



Líneas de Tendido Eléctrico

- ❑ Mantenga distancia segura entre los andamios y las líneas de tendido eléctrico.



Líneas de Tendido Eléctrico

- ❑ Las líneas de tendido eléctrico son muy peligrosas.
- ❑ Nunca intente entrar en contacto con una línea de tendido eléctrico.



Evaluación



- ❑ A continuación se le presentaran unas preguntas en peligros de electrocución para evaluar su entendimiento de este material

Pregunta 1

El proceso de conexión a tierra es:

A – Caer a tierra

B – Pararse en un lugar

C – Hacer una conexión física a la tierra

D – Ninguna de las anteriores

Pregunta 1

El proceso de conexión a tierra es:

La respuesta correcta es:

C – Hacer una conexión física a la tierra

Pregunta 2

Usted debe remover el perno de tierra de las extensiones eléctricas porque no es necesario.

A – Verdadero

B – Falso

Pregunta 2

Usted debe remover el perno de tierra de las extensiones eléctricas porque no es necesario.

La respuesta correcta es:

B – Falso

Pregunta 3

Es aceptable que falten interruptores en una caja de toma de corriente eléctrica.

A – Verdadero

B – Falso

Pregunta 3

Es aceptable que falten interruptores en una caja de toma de corriente eléctrica.

La respuesta correcta es:

B – Falso

Pregunta 4

Al trabajar bajo líneas de tendido eléctrico, la distancia de seguridad mínima entre el equipo y estas líneas es:

A – 8 pies

B – 20 pies

C – 10 pies

D – 12 pies

Pregunta 4

Al trabajar bajo líneas de tendido eléctrico, la distancia de seguridad mínima entre el equipo y estas líneas es :

La respuesta correcta es:

C – 10 pies

Pregunta 5

Cuando el aislamiento en una extensión esta dañada, tu debes:

- A – Utilizar cinta adhesiva para repararlo
- B – No hacer nada
- C – Removerlo de servicio inmediatamente
- D – Tocar los conductores para saber si estos están energizados

Pregunta 5

Cuando el aislamiento en una extensión esta dañada, tu debes :

La respuesta correcta es:

C – Removerlo de servicio inmediatamente

Prevención de Accidentes

- ❑ Una actitud positiva hacia la seguridad ayudara a crear un ambiente más seguro en el trabajo.



Prevención de Accidentes

- ❑ Siempre considere estas medidas de seguridad:
 - Equipo de protección personal (EPP),
 - Inspeccionar herramientas,
 - Interruptores de circuito con pérdida a tierra (GFCI),
 - Control de energía/ Etiquetas y Candados.



Equipo de Protección Personal (EPP)

- ❑ EPP para peligros de electrocución incluye:
 - Cascos
 - Guantes de hule
 - Ropa de aislamiento

- ❑ **NUNCA** use EPP dañado!



Equipo de Protección Personal (EPP)

- Use guantes de hule que están apropiadamente aislados.
- Asegúrese que los guantes queden a la medida.
- Asegúrese que los guantes sean adecuados para el trabajo que se va a realizar.
- No todos los guantes pueden ser utilizados para prevenir descargas eléctricas.



Equipo de Protección Personal (EPP)

- Los cascos ofrecen protección.
- Los cascos están clasificados para ciertos usos.
- Los cascos metálicos **NUNCA DEBEN** ser usados cuando se trabaja cerca de líneas eléctricas.



Inspeccionar Herramientas y Extensiones

☐ Inspeccionar herramientas y extensiones completamente antes de usar:

- grietas
- aislamiento dañado
- clavijas, pernos de tierra quebrados
- extensiones dañadas
- partes sueltas
- cualquier otro defecto



Interruptores de Circuito con Pérdida a Tierra (GFCI)

- ❑ OSHA requiere el uso de interruptor de circuito con pérdida a tierra (GFCI) en todos los sitios de construcción.



Interruptores de Circuito con Pérdida a Tierra (GFCI)

- ❑ Un interruptor de circuito con pérdida a tierra (GFCI) es un circuito de acción rápida.
- ❑ Detecta desequilibrios pequeños en el circuito causando salida de corriente hacia la tierra.



Interruptores de Circuito con Pérdida a Tierra (GFCI)

- ❑ El Interruptor de circuito con pérdida a tierra (GFCI) busca una diferencia de aproximadamente 5 miliamperios.
- ❑ Continúa a igualar la cantidad de corriente que viaja de ida y vuelta a un dispositivo eléctrico.



Control de Energía/Etiquetas y Candados

- ❑ Los trabajadores deben de cerciorarse que la electricidad está apagada y bloqueada antes de comenzar el trabajo.



Control de Energía/Etiquetas y Candados

- El interruptor de circuito debe estar etiquetado.
- La etiqueta sirve para comunicar a otros la razón por la cual fue apagado.



Control de Energía/Etiquetas y Candados

- ❑ Las etiquetas y candados son señales de peligro.
- ❑ Usted debe ser entrenado en procedimientos de control de energía/ etiquetas y candados.



Evaluación



- ❑ A continuación se le presentaran unas preguntas en prevención de electrocución para evaluar su entendimiento de este material

Pregunta 1

El interruptores de circuito con pérdida a tierra (GFCI) deberían ser usados en las siguientes condiciones:

- A – lugares mojados/húmedos
- B – En sitios de construcción
- C – Ambos A & B
- D – Ninguno A & B

Pregunta 1

El interruptores de circuito con pérdida a tierra (GFCI) deberían ser usados en las siguientes condiciones :

La respuesta correcta es:

C – Ambos A & B

Pregunta 2

Extensiones con 3 enchufes con un interruptor de circuito con pérdida a tierra (GFCI). pueden ser usados en sitios de construcción:

A – Verdadero

B – Falso

Pregunta 2

Extensiones con 3 enchufes con un interruptor de circuito con pérdida a tierra (GFCI). pueden ser usados en sitios de construcción:

La respuesta correcta es:

A – Verdadero

Pregunta 3

Cual del siguiente equipo de protección personal (EPP) puede ser usado mientras se trabaja con electricidad?

- A – Casco, guantes y ropa aislante
- B - Casco no-metálico, guantes y ropa aislante
- C - Casco no-metálico, guantes y ropa no-aislante
- D - Casco de metal, guantes y ropa no-aislante

Pregunta 3

Cual del siguiente equipo de protección personal (EPP) puede ser usado mientras se trabaja con electricidad?

La respuesta correcta es:

B – Casco no-metálico, guantes y ropa no-aislante

Pregunta 4

Cuándo se inspecciona las herramientas para revisar si están dañadas, qué debe usted buscar?

A – Grietas

B – Aislamiento dañado

C – Pernos de tierra quebrados/dañados

D – Todo lo anterior

Pregunta 4

Cuándo se inspecciona las herramientas para revisar si están dañadas, qué debe usted buscar?

La respuesta correcta es:

D – Todo lo anterior

Pregunta 5

Un sistema Control de Energía/ Etiquetas y Candados es usado para:

- A – Que la gente no se robe tu herramienta
- B – Prevenir contacto accidental con la energía eléctrica
- C – No permitir que desempeñes tu trabajo
- D – Agregar un paso más a tu trabajo

Pregunta 5

Un sistema Control de Energía/ Etiquetas y Candados es usado para:

La respuesta correcta es:

B – Prevenir el contacto accidental con la energía eléctrica

Denegación/Notas De Uso

- ❑ Las fotos demostradas en esta presentación pueden representar situaciones que no están en conformidad con requisitos aplicables de OSHA.
- ❑ No es la intención de los creadores de este contenido proporcionar conformidad basado en el entrenamiento de esta presentación, el intento es más para tratar conocimiento de los peligros en la industria de construcción, y para reconocer los peligros traslapados presentes en muchos lugares de trabajo de la construcción.
- ❑ No se debe asumir que las sugerencias, los comentarios, o las recomendaciones contenidas adjunto constituyen una revisión cuidadosa de los estándares aplicables, ni se debe discutir "los temas" de "preocupación" y no deben ser interpretado como prioridades de peligros o de posibles controles. Donde se han expresado las opiniones (de las "mejores prácticas"), es importante recordar que los temas de seguridad en los sitios de trabajo en general y de la construcción requerirán un gran pacto dentro del sitio, específicamente donde hay muchos-peligros – y abordar el tema " una tema lo cubre todo" no se recomienda y probablemente no es muy eficaz.
- ❑ Se asume que los individuos que muestren esta presentación o contenido para argumentar sus programas de entrenamiento, están "calificados" para hacerlo así y de dicha manera los presentadores estarán preparados para contestar a preguntas, para solucionar problemas y para discutir temas con su audiencia.

Denegación/Notas De Uso

- ❑ No se hace ninguna representación en cuanto a la minuciosidad de la presentación, ni a los métodos exactos de recomendación ha ser tomados. Se entiende que las condiciones del sitio de trabajo varían constantemente, y que los creadores de este contenido no pueden ser sostenidos responsables de problemas de seguridad, ellos no trataron ni podrían anticipar ni los que se ha discutido adjunto o durante esta presentación. Es la responsabilidad del patrón sus contratistas y empleados, cumplir con todas las reglas y regulaciones pertinentes en la jurisdicción en la cual trabajan. Copias de todas las regulaciones de OSHA son formas disponibles en la oficina local de OSHA. Esta presentación es basada para discutir Regulaciones Federales solamente – algunos requisitos individuales del Estado pueden ser más rigurosos.
- ❑ Como presentador, usted debe estar preparado para discutir todos los temas/preocupaciones potenciales, o problemas inherentes particularmente en las fotos.

Los Cuatro Grandes Peligros en la construcción:

**Esto concluye el modulo
Peligro de Electrocución**

Fin